# Manuale uso e manutenzione

## Solar Blocks 4 - 40

## Eco 500 - 6000

Riscaldamento Centrale
Riscaldamento Piscina
Acqua Calda Grandi Volumi

económico

ecológico

efficiente

ROV3

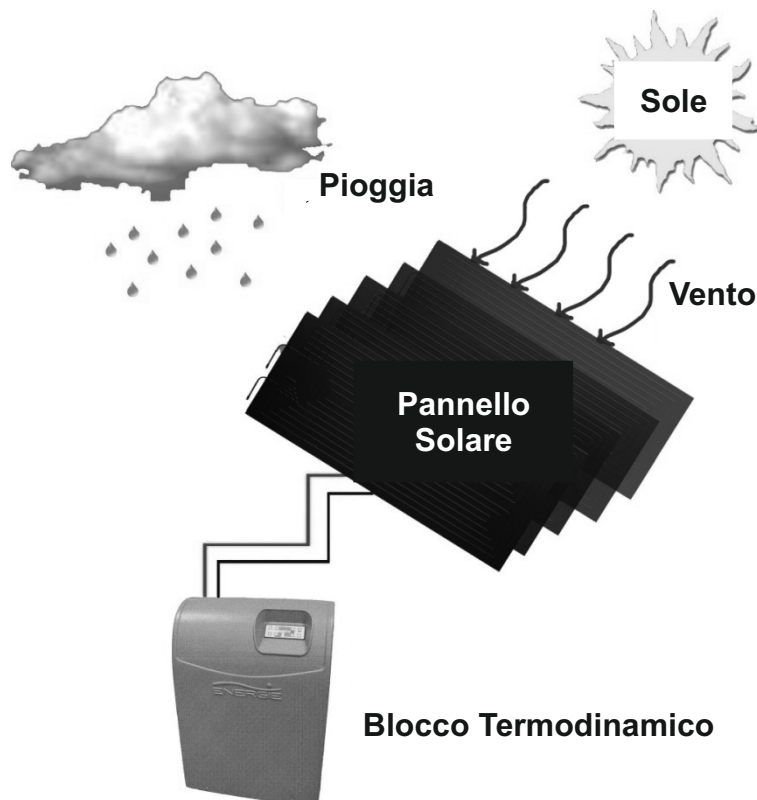
Congratulazioni per l'ottima scelta per l'acquisizione di un sistema che consente di ridurre i consumi energetici e la tutela dell'ambiente.
Si prega di leggere attentamente il manuale prima di installare il sistema solare termodinamico.
Questo manuale non intende sostituire, in alcun modo, i sistemi solari termodinamici corso di installazione.
ATTENZIONE
L'uso di un circuito di alimentazione con inadeguata tensione e frequenza comporterà il danno dell'unità e potenzialmente causare un incidente di fuoco.
Tirando il cavo di alimentazione si possono causare danni o scosse elettriche.
Non utilizzare il cavo di alimentazione in modo errato.
Utilizzare sempre un fusibile di amperaggio adeguato.
Come per i cavi di alimentazione, si prega di rispettare le regole e le normative locali. Il collegamento improprio può causare il surriscaldamento del cavo di alimentazione, il connettore o la presa di corrente se non idoneo puo provocare un incendio.
Per la vostra sicurezza, spegnere l'interruttore o scollegare il cavo di alimentazione quando non si intende utilizzare l'apparecchio per un lungo periodo di tempo.
Nel caso in cui il cavo ha bisogno di sostituzione, utilizzare solo il cavo di alimentazione di rete specificato dal costruttore.
Ogni e qualsiasi intervento deve essere eseguito da un tecnico certificato.
Ogni riparazione o manutenzione, che non viene eseguita da un tecnico certificato comporterà la perdita di qualsiasi garanzia.

CE

**EUROPEAN CERTIFICATION**
EN 60335-1
EN 60335-2-21
Directives:
**73/23/CEE** **93/68/CEE**

**Sommario**

## 1,0 Funzionamento

I sistemi solari Energie sono sistemi solari termodinamici.
Il pannello solare situato al di fuori garantisce la cattura di energia attraverso: luce diretta e diffusa o da radiazioni, da aria esterna, da convezione naturale effetto del vento, (di solito presenti) o acqua piovana.
Il gradiente di temperatura causato da fattori di cui sopra fa sì che il liquido passi allo stato gassoso all'interno del pannello.
Gli estratti del compressore liquido di raffreddamento (vapore) dal pannello aumentano la pressione e la temperatura, che viene poi trasmessa al circuito di acqua attraverso uno scambiatore di calore.
Lo scambiatore è collocato all'interno del cabinet (Blocco termodinamico) che forniscono calore all'acqua che ha dentro di sé.
Quando il liquido di raffreddamento raggiunge la valvola di espansione è in fase liquida, e la perdita di carico a causa di strangolamento riduce la pressione, che lascia il liquido pronto per rientrare nei pannelli.

## 1.1 Specifiche tecniche

I blocchi solari e i modelli Eco per il riscaldamento dell'acqua ad alto volume (HVWH) ENERGIE sono sul mercato in una gamma con 4, 6, 8, 12, 16, 24, 32 o 40 pannelli solari, in base ai seguenti elementi:

| Riscaldamento Centrale / Riscaldamento Piscine | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Modello** | **n° Pannelli** | **Enegia Assorbita** | **Energia Resa** | **Portata ($m^3$/h)** |
| Solar Block 4 | 4 | 960 W | 7,290 W | 0.5 |
| Solar Block 6 | 6 | 1,230 W | 9,680 W | 0.7 |
| Solar Block 6 | 8 | 1,440 W | 11,240 W | 0.8 |
| Solar Block 12 | 12 | 2,010 W | 16,580 W | 1.0 |
| Solar Block 16 | 16 | 3,210 W | 24,210 W | 1.5 |
| Solar Block 24 | 24 | 4,140 W | 31,430 W | 2.8 |
| Solar Block 32 | 32 | 5,690 W | 42,600 W | 4 |
| Solar Block 40 | 40 | 7,630 W | 52,970 W | 5 |

| HVWH | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Modello** | **Capacità (L)** | **n° Pannelli** | **Dimensioni Bollitori (accumolo)** | | **Potenza Assorbita** | **Potenza Termica** |
| | | | **Altezza (mm)** | **Diametro (mm)** | | |
| ECO 500 | 500 | 2 | 1830 | 650 | 595 W | 2,800 W |
| ECO 750 | 750 | 4 | 2135 | 750 | 960 W | 7,290 W |
| ECO 1000 | 1000 | 4 | 2185 | 850 | 960 W | 7,290 W |
| ECO 1500 | 1500 | 6 | 2460 | 950 | 1,230 W | 9,680 W |
| ECO 2000 | 2000 | 8 | 2520 | 1100 | 1,440 W | 11,240 W |
| ECO 3000 | 3000 | 12 | 2900 | 1250 | 2,010 W | 16,580 W |
| ECO 3000E | 3000 | 16 | 2900 | 1250 | 3,210 W | 24,210 W |
| ECO 4000 | 4000 | 24 | 2960 | 1450 | 4,140 W | 31,430 W |
| ECO 5000 | 5000 | 32 | 3030 | 1600 | 5,690 W | 42,600 W |
| ECO 6000 | 6000 | 40 | 2 x 2900 | 2 x 1250 | 7,630 W | 52,970 W |

## 2,0 Componenti del sistema

I sistemi solari termodinamici sono composti dai seguenti elementi:

. Blocco Termodinamico
. Pannelli solari termodinamici
. Liquido Distributore

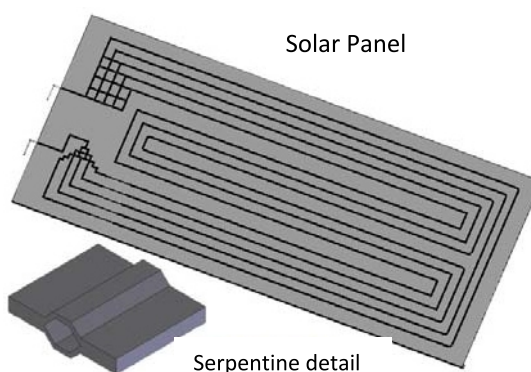
## 2,1 Blocco Termodinamico

Il blocco termodinamico è composto da più elementi, quali:

Mantello ermetico
Tipo di compressori Scroll
Scambiatore di calore
Valvola di espansione
Separatore di olio
Serbatoio fluido
Filtro
Display cristalli liquidi
Manometro
Termostato digitale
Materiale elettrico

| Dimensioni (mm) | A | B | C |
|---|---|---|---|
| Blocco Termodinamico da 4 a 16 pannelli | 880 | 630 | 430 |
| Blocco Termodinamico da 24 a 40 pannelli | 880 | 750 | 500 |

## 2,2 Pannello Solare

Pannello solare
Il pannello solare è in alluminio anodizzato da entrambi i lati con ossidazione anodica ad alto assorbimento di energia solare.
Le dimensioni del pannello sono 2.000 millimetri x 800 mm x 20 mm, e dispone di un circuito del fluido interno fatto a tubi in rame / alluminio
Pesa circa 8 kg.

## 2,3 Distribuzione del fluido

Al fine di garantire che il liquido raggiunga il pannello in condizioni di continuità, è necessario installare un distributore di liquidi. Questa funzione dei distributori e da ripartine in base al numero di pannelli installati.
Il distributore è posto tra i pannelli. I tubi di collegamento dei distributori devono avere e mantenere la stessa lunghezza in entrambe le estremità ed essere collegati direttamente ai pannelli

## 2,4 Fluido

Nel gas R407 cè una miscela zeotropica (un fluido, con più di un componente). E' chimicamente stabile, possiede buone proprietà termodinamiche e si presenta come un liquido di raffreddamento, con basso impatto sull'ambiente e a tossicità ridotta.

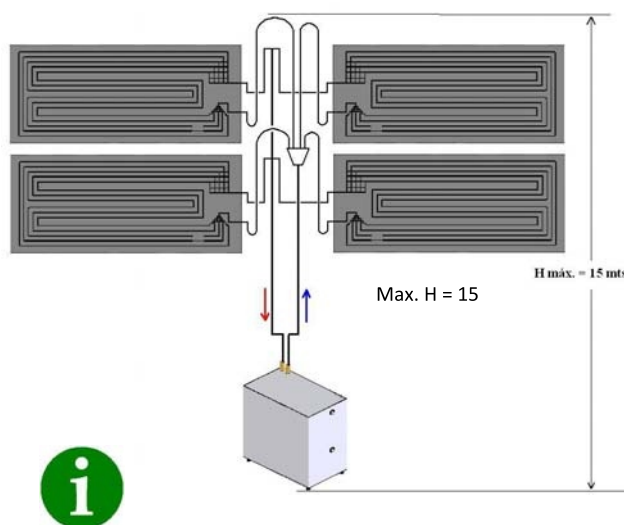
| Fluido | R407c |
|---|---|
| Massa molecolare Kg/Kmol | 86.2 |
| Temperatura di ebolizzione at 1.013 bar ºC | -43.28 |
| Temperatura critica ºC | 86.2 |
| Calore latente di evaporazione at 25ºC kJ/kg | 250 |
| Pressione critica bar | 54.5 |
| **Resistenza Al fuoco** | |

## 2,5 Tubazioni

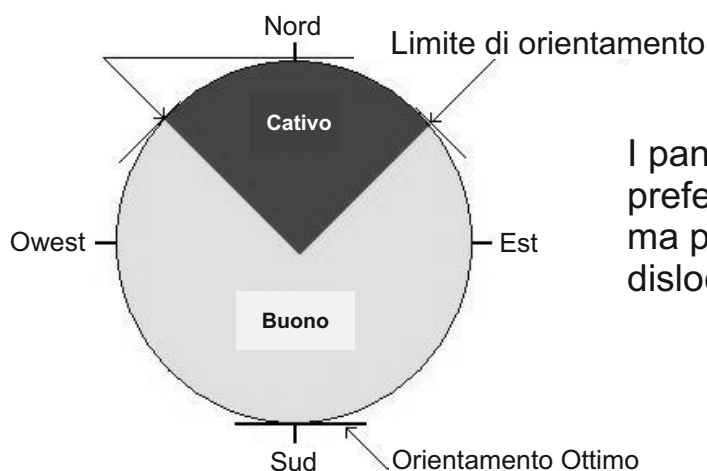
È essenziale che i tubi abbiano qualità di raffreddamento, sia in aspirazione e in linea (alimentazione). E 'inoltre raccomandabile che i tubi siano in alta qualità di isolamento termico per evitare problemi di condensa.
Il diametro del tubo varia a seconda del modello del sistema, come mostrato nella tabella seguente.

| Dimensione delle tubazioni | | |
|---|---|---|
| **Modello** | **Linea di aspirazione** | **Linea liquido** |
| Solar Block 4 / Eco750 / Eco 1000 | **5/8''** | **1/2''** |
| Solar Block 6 / Eco 1500 | **3/4''** | **1/2''** |
| Solar Block 8 / Eco 200 | **3/4''** | **1/2''** |
| Solar Block 12 / Eco 3000 | **7/8''** | **1/2''** |
| Solar Block 16 / Eco 1500 | **7/8''** | **3/4''** |
| Solar Block 24 / Eco 4000 | **1'' 1/8** | **3/4''** |
| Solar Block 32 / Eco 5000 | **1'' 1/8** | **7/8''** |
| Solar Block 40 / Eco 6000 | **1'' 3/8** | **7/8''** |

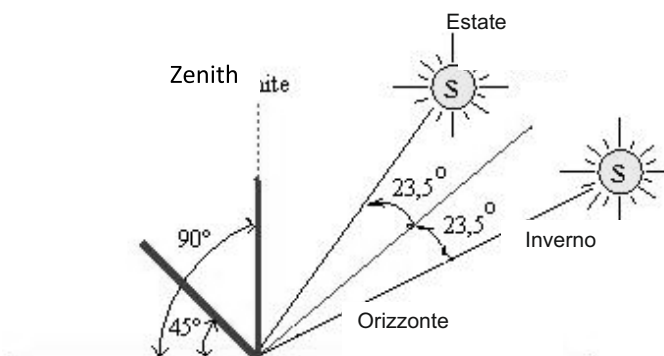
## 3,0 Insallazione Pannelli
## 3,1 Massima distanza

La distanza massima tra i pannelli e il blocco termodinamico è di 20 metri, ma se deve esserci una distanza più grande,  le eventuali perdite generate dalla lunghezza del tubo possono essere ridotte con il calcolo corretto dell' isolamento termico utilizzato e regolando i diametri dei tubi.

## 3,2 Dislivello

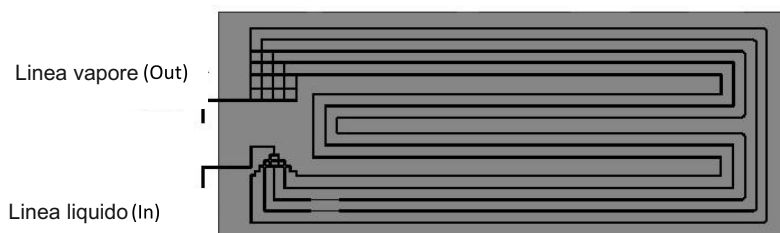
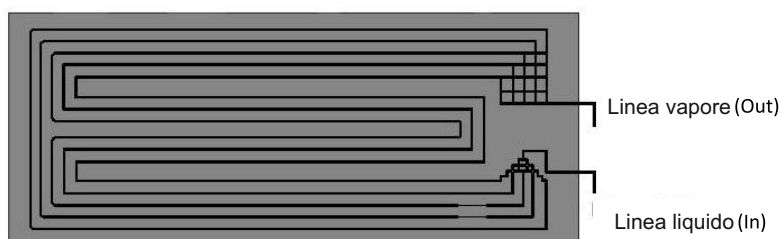
In situazioni normali il dislivello massimo dovrebbe essere sempre inferiore a 15 metri. Tuttavia, vi sono situazioni in cui non sia possibile rispettare tale misura. In tali casi, si prega di contattare un nostro ufficio tecnico.
Il tubo di aspirazione e le barre di distribuzione devono elevarsi al di sopra del livello del pannello, al fine di evitare l'effetto sifone del liquido quando il compressore si ferma.

## 3,3 Pannelli solari Orientamento

I pannelli solari Energie devono essere, preferibilmente orientata verso sud, ma possono anche avere un orientamento dislocati a nord-est o nord-ovest.

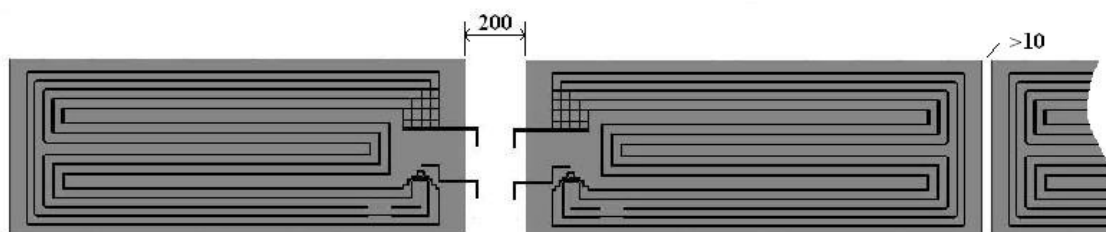
## 3,4 Angolo di Inclinazione

L'angolo di inclinazione del sole in relazione alla radiazione dipende dalla posizione orizzontale stagionale dallo Zenith.
In inverno, i raggi del sole hanno un angolo da 20 ° a 40 ° rispetto all' orizzonte.
In estate, l'angolo è compreso tra 60 ° e 80 °.

Per trarre i maggiori benefici dal sole è preferibile scegliere un inclinazione tra 45 ° e 90 °.
Si possono comunque installare i pannelli con una inclinazione diversa in determinate situazioni.

## 3,5 Tipo di Pannelli solari termodinamici

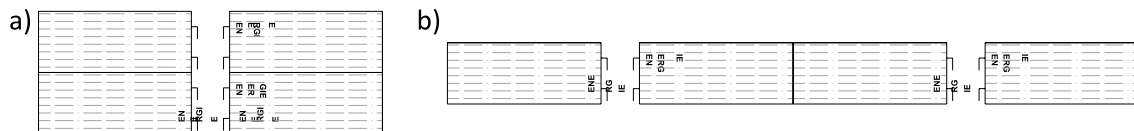
Ci sono due tipi di pannelli:
Pannelli solari lato  sinistro o Pannelli solari lato destro
La direzione dei pannelli è definita dalle uscite verso il basso dei tubi e dalla vista della parte anteriore dei pannelli. Essi devono sempre essere collocati con un maggiore lunghezza orizzontale e le connessioni verso il basso.

A sinistra: Un pannello di sinistra è installato a destra (vista frontale), a tal fine le sue connessioni sono sul lato sinistro.

A destra: Un pannello di destra è installato sulla sinistra (vista frontale), a tal fine le sue connessioni sono sul lato destro.

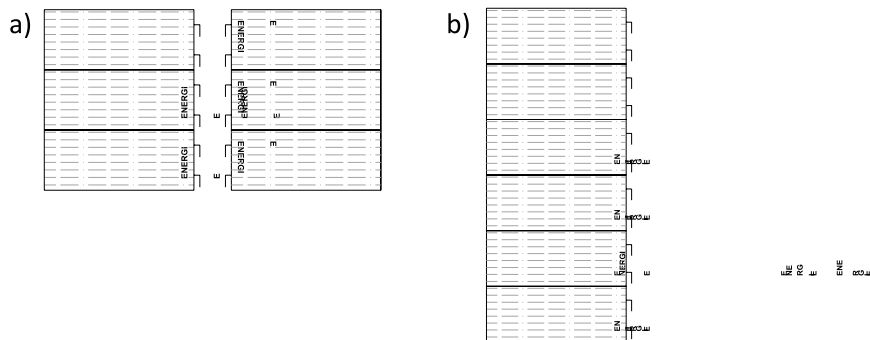
## 3,6 Distanza standard minima tra i pannelli solari

La posizione dei pannelli e la scelta dei lati della connessione deve essere fatta in modo da limitare la lunghezza del tubo e semplificare le connessioni.
Per quanto riguarda la distanza tra i pannelli, scegliere in modo da facilitare l'inserimento e la connessione delle tubazioni.
- Spazio minimo tra i pannelli sul lato connessioni: 200mm (spaziatura ideale: 500mm)
10mm)" closure_hashCode_n7td5f="68"- Spaziatura tra i pannelli sul lato opposto delle connessioni: non dovrebbero essere in contatto con un altro (preferibilmente> 10mm)

# 3,7 Schemi configurazione pannelli

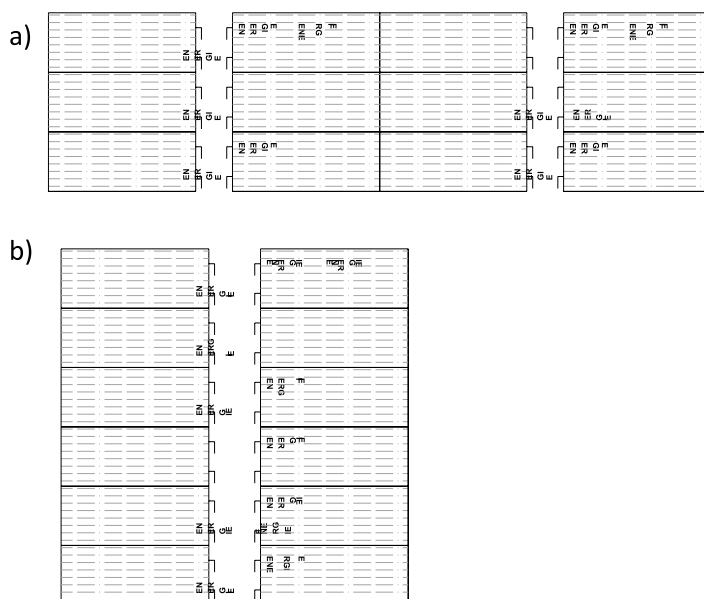
La posizione relativa dei pannelli dipende da quale sistema viene installato, e dalla superficie disponibile di installazione per l'integrazione architettonica.
Altre variabili che possono avere un impatto locale.
Alcune delle possibili configurazioni per i pannelli sono rappresentate nei seguenti schemi.
L'installatore può optare per un diverso schema fintanto che rispetti tutti i criteri rilevanti per un impianto adeguato.

**Blocco Solare 4 Eco 750/1000**

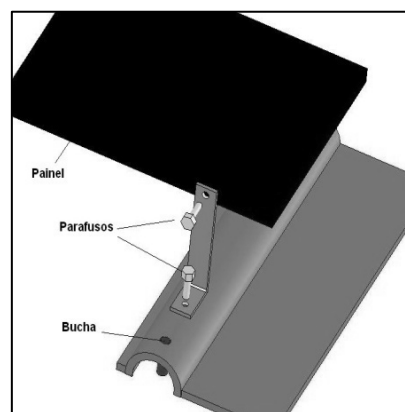
a) b)

**Blocco Solare 6 Eco 1500**

a) b)

**Blocco Solare 12 Eco 3000**

a)

b)

## 3,8 Fissaggio dei Pannelli solari

Il fissaggio dei pannelli dipende dal sito di installazione. Il metodo e il tipo di fissaggio dipende interamente dalla decisione dell'installatore. Vi sono, tuttavia, diversi fattori che dovrebbero essere presi in considerazione (*descritto in precedenza, come ad esempio la distanza e l'orientamento*) per un corretto montaggio. Per quanto riguarda la parte fisica del posto di fissaggio, che deve avere una struttura resistente a seconda delle circostanze del sito, il pannello deve essere fissato in 6 punti (almeno).

L'immagine seguente è un esempio del fissaggio utilizzato.
Il fissaggio dei pannelli è garantito da steli di alluminio.
Lo stelo è piegato in una "L" con due fori M8 a boccola.
La base stelo è fissata al tetto (se tale è il caso)
con una vite M6 e un tassello di plastica o con
una femmina filettata (a seconda della situazione).
Altri steli fissati con viti M6
zincate per prevenire la corrosione.

NOTA:
I pannelli dovrebbero avere un minimo di
distanza di 50 centimetri (rispetto al precedente o al pannello successivo)

## 4,0 Installazione del Blocco Termodinamico
## 4.1 Scelta dell luogo o posizione

La scelta del luogo in cui il blocco termodinamico sta per essere immesso ha una grande importanza, e dovrebbe essere scelto tenendo in considerazione un certo numero di criteri importanti, come ad esempio:
. Accessibilità
. (in caso di sostituzione)
. Possibilità di non trasmissione di vibrazioni
. la posizione del tubo in uscita dei pannelli
È essenziale che il blocco termodinamico rimanga in un luogo asciutto e ventilato protetto da tutte le condizioni atmosferiche.

Il percorso dovrebbe essere scelto in modo da facilitare la creazione e la connessione di tutti i tubi, e dovrebbe anche consentire un facile accesso alle operazioni di manutenzione.
Nota: Evitare di installare il blocco termodinamico vicino a camere da letto in quanto esse possono trasmettere vibrazioni o rumore.
Esso può essere collocato sul pavimento o su uno sbalzo (contro un muro).
Si consiglia di posizionare anti-vibranti da frappone tra ciascun apparecchio e il pavimento. Nel caso in cui sia a sbalzo, dovrebbe essere fissato a terra e alla parete, in modo separato da anti-vibranti da frappone tra il blocco e le pareti. Se si mette il blocco in soffitta si dovrebbe prestare particolare attenzione alle vibrazioni trasmesse alla costruzione. Posizionare anche un vassoio posto sotto l'apparecchio in modo che possa essere recuperata l'acqua in caso di perdita potenziale sulle attrezzature.
Durante il trasporto e l'installazione non tenere o manipolare il blocco termodinamico dai tubi o attacchi.

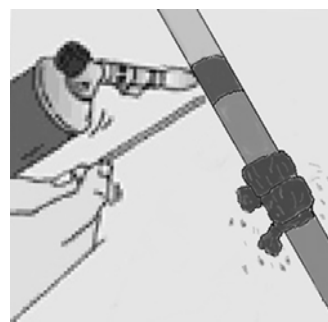
## 5,0 Connessione trai pannelli e il blocco termodinamico

Quando l'installazione dei pannelli solari e del blocco termodinamico è completata il passo successivo è l'installazione delle due connessioni dei tubi:
fluidio (alimentazione) o collettore di (aspirazione).
Prima di eseguire i collegamenti di cui sopra si consiglia di eseguire i collegamenti dei tubi dei pannelli al:
distributore di liquidi (s), collettore di aspirazione (s)
Stabilire le connessioni, è uno dei passaggi più delicati di tutta l'installazione ed è molto importante che la saldatura sia fatta secondo tutti i criteri chiave per un processo di saldatura di qualità.

## 5,1 Saldatura

Il tipo di saldatura consigliato per eseguire la connessione - tubo è la saldatura ossi-acetilenica (ossigeno / acetilene). Un altro tipo di gas può essere utilizzato, come, per esempio, il propano.
La tubazione di connessione va saldata dentro e fuori con una lega di argento (a 40%).
Prima di iniziare il processo di saldatura, è necessario eseguire alcune azioni preventive in modo che " l'isolamento retrattile " non sia danneggiato.

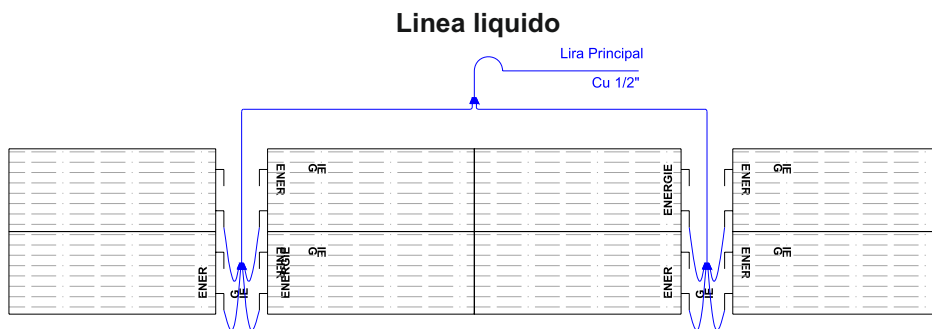
Con un pezzo di panno umido si dovrebbe avvolgere " l'isolamento retrattile " in modo che sia adeguatamente protetto dalle alte temperature provocate dalla fiamma di saldatura, come è mostrato nella figura seguente.

Ora scaldare il metallo: rame, fino a quando non diventa di colore rosso scuro. Richiamare la lega di saldatura più leggermente inclinata, senza esporsi al fuoco.
In generale, l'importo da applicare è uguale a una volta e mezzo il diametro del tubo. Non appena la lega si espande, arrestare il riscaldamento e lasciate raffreddare.
Rimuovere l'eccedenza.

Quando la saldatura è completata e dopo essersi assicurato che non è più allo stato liquido, è necessario raffreddare rapidamente tutta l'area circostante la saldatura con un panno umido.

La saldatura in prossimità del blocco termodinamico deve essere fatta anche con una bacchetta d'argento e l'attenzione dovrebbe essere data in modo da non bruciare qualsiasi componente del blocco.
Dopo che tutte operazioni sono state completate, il sistema è pronto per svolgere una prova di tenuta e tutto il processo di caricamento del liquido refrigerante.

## 5,2 Connessione dei tubi del panello e del collettore di distribuzione

Per motivi di convenienza, il posizionamento del distributore e il collettore può essere fatto prima dell'installazione dei pannelli (per il passaggio del tubo dietro i pannelli)
Rimuovere i coperchi di protezione del tubo solo quando si collega l'alimentazione e le aste di aspirazione per evitare l'ingresso di impurità.
Installare il distributore (s) in verticale a testa in giù (non in senso orizzontale!), Assicurando così che il liquido vada ai pannelli in modo omogeneo.

**Linea liquido**

***E 'imperativo che tutte le aste di alimentazione (01 / 4 ") abbiano la stessa lunghezza. Lo stesso vale per le aste del distributore principale***

Se una delle barre è troppo lunga per la lunghezza che si ha bisogno di coprire, si dovrebbe arrotolare **e mai** tagliare. Se si desidera ridurre o estendere una canna è sempre necessario eseguire questa procedura su tutte le aste con lo stesso diametro

Tutte le aste con ϕ 1/4" devono essere saldate ai collegamenti inferiori dei pannelli (liquido). Le aste con ϕ 1/2" del distributore principale deve essere saldate ai distributori secondari.

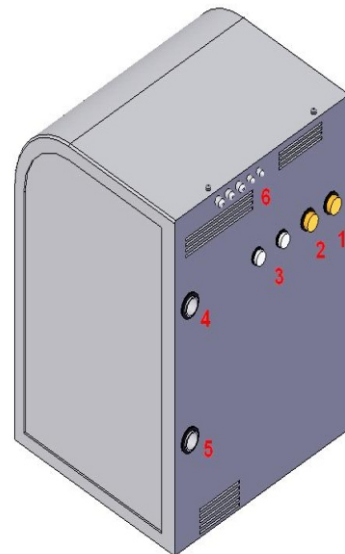
## 5,3 collettore di aspirazione

Secondo il modello dell Blocco termodinamico e la posizione dei pannelli, è necessario effettuare uno o più collettori di aspirazione.
Il collettore di aspirazione, che consente il recupero del refrigerante allo stato gassoso deve raggruppare tutte le uscite di aspirazione (ϕ 3/8"), dai pannelli al collettore. Tutte le canne devono essere saldate alle uscite superiori dei pannelli.
È importante che i collegamenti nei collettori siano realizzate in modo semplice e che le istruzioni vengano seguite anche nel caso in cui vi è una rampa(*collettore rame*).

**Linea di Aspirazione**

## 5,4 Connessioni al blocco termodinamico

Il blocco termodinamico ha diverse connessioni come descritto di seguito.

| Nr | Descrizione |
|---|---|
| 1 | Linea di aspirazione |
| 2 | Linea fluido |
| 3 | Collegamento allo scambiatore di calore (ACS o Piscina) |
| 4 | Uscita (circuito idrico) |
| 5 | Ritorno (circuito idrico) |
| 6 | Cablaggi eletrici |

I collegamenti del blocco termodinamico (cabinet) e dei pannelli sono debitamente sigillate in modo da evitare l'ingresso di impurità nel circuito di raffreddamento e fornire isolamento dall'umidità.
Prima di procedere con i collegamenti è necessario svuotare il carico di azoto attraverso il tubo di carico
(tutte le apparecchiature escono di fabbrica con un carico di azoto a 30 bar).

## 6,0 Connessioni idrauliche

Il collegamento del blocco termodinamico (cabinet) al circuito di riscaldamento è fatto in base al tipo di installazione:
. Nuova struttura
. Struttura esistente (in caso di sostituzione di un altro sistema)
In caso di una nuova struttura, il layout del circuito acqua deve essere attentamente studiato, prendendo in considerazione la posizione migliore per il blocco (cabinet). In caso di una struttura già esistente, il blocco termodinamico deve, assolutamente, essere messo in parallelo con l'altro sistema (se è il caso) scegliere il posto migliore per installare il blocco, pur rispettando il circuito dell'acqua esistente.

È obbligatorio l'applicazione di un additivo anticorrosione (stabilizzante liquido) per il circuito idraulico per evitare intasamenti, fenomeni Elettrolisi e rumore nel circuito. In primo luogo, preferibilmente scegliere apparecchi di riscaldamento della superficie di scambio di grandi dimensioni **(con riscaldamento a pavimento, radiatori, convettori, ventilatore)**, in quanto consentono la distribuzione a bassa temperatura per ottenere prestazioni migliori.
La pompa di circolazione deve essere messa tenendo conto della perdita di carico e la portata minima del condensatore (scambiatore di calore). La tabella successiva presenta il flusso minimo per ciascuno dei sistemi:

AVISO !

| Blocco Solare | 4 | 6 | 8 | 12 | 16 | 24 | 32 | 40 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Portata d'acqua minima nel condensatore (m3 / h) | 0.5 | 0.7 | 0.8 | 1.0 | 1.5 | 2.8 | 4 | 5 |

## 7,0 Carico del Fluido
## 7,1 Test di tenuta stagna

Un carico di azoto ad una pressione di 12 bar (max. 15 bar) sarà ottimale per garantire che non vi siano perdite nel settore della saldatura. Quando l'apparecchiatura e debitamente provata, avvolgere tutte le saldature con schiuma di sapone per verificare l'esistenza di perdite di azoto.
I pannelli dovrebbero rimanere 2 o 3 giorni con un carico di azoto per garantire inesistenza di fughe o perdite . Una volta che questa operazione è completata, rimuovere tutto l'azoto dalle attrezzature.

## 7,2 vuoto

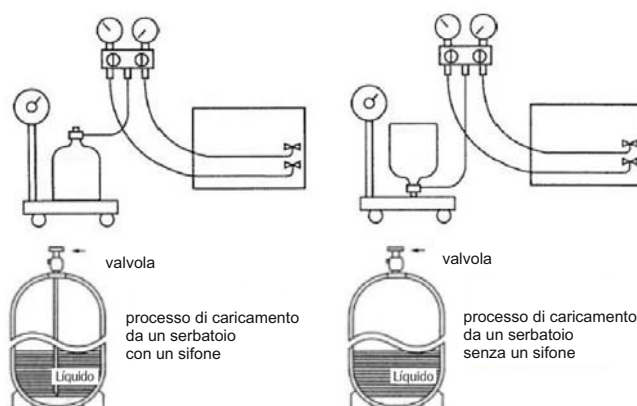
Prima di caricare il liquido di raffreddamento, è necessario creare il vuoto nelle attrezzature. Lo scopo del vuoto è di rimuovere tutte le impurità di aria e umidità presenti nel circuito. La quantità di tempo a vuoto dipende dai seguenti fattori:

. Volume della pompa a vuoto in m3 / h
. Volume dei tubi
. Volume del sistema
. Quantità di acqua nel sistema

Questa operazione viene eseguita da due tubi di carico, posti, uno nella linea di aspirazione (in prossimità del compressore) e l'altro nella linea del fluido.
Una volta che il processo di vuoto è finito, chiudere i rubinetti della pompa a vuoto. Il vacuometro dovrebbe sempre presentare la stessa lettura dopo l'arresto della pompa, in modo da garantire che il materiale mantiene il vuoto ed è pronto per il carico del liquido refrigerante.

| **Blocco Solare** | **4** | **6** | **8** | **12** | **16** | **24** | **32** | **40** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Durata minima del vuoto (Ore) | 4 | 5 | 6 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |

## 7,3 Carico di R407c

Quando si tratta di un fluido zeotropico, come R407c, è necessario avere una certa cautela quando si carica l'attrezzatura. Se si carica l'apparecchio con un refrigerante zeotropico allo stato gassoso, vi è il rischio che uno dei componenti si vaporizza prima di tutti gli altri e, di conseguenza, l'apparecchio avrà una percentuale più alta di tale componente. Per tale motivo, è necessario caricare l'attrezzatura con il refrigerante allo stato liquido. La maggior parte dei destinatari dell' R407c anno un sistema che permette il caricamento allo stato liquido, come mostrato nella figura seguente.

Prima di iniziare il processo di caricamento è necessario assicurarsi che il compressore sia spento. Il carico del fluido avviene attraverso il tubo di compressione. La quantità di liquido che sarà caricato nel sistema dipende essenzialmente da due fattori:
. Il modello del sistema solare
. Distanza tra il blocco e pannelli
Al fine di garantire il funzionamento del sistema termodinamico è necessario eseguire un a pre-carica di fluido (liquido carico minimo). la pre-carica avviene attraverso il tubo di compressione ad alta pressione con il compressore spento. Si prega di trovare i valori di pre-carica sul seguente tabella

| Modello | Pre - carica |
|---|---|
| Solar Block 4 / Eco750 / Eco 1000 | 1.5 kg |
| Solar Block 6 / Eco 1500 | 1.6 kg |
| Solar Block 8 / Eco 2000 | 1.8 kg |
| Solar Block 12 / Eco 3000 | 2.0 Kg |
| Solar Block 16 / Eco 1500 | 2.5 kg |
| Solar Block 24 / Eco 4000 | 3.0 kg |
| Solar Block 32 / Eco 5000 | 3.5 kg |
| Solar Block 40 / Eco 6000 | 4.0 kg |

Quando la pressione è pari alla misura il sistema è pronto per l'avviamento del compressore.
La messa a punto (carico restante) del sistema avviene molto lentamente attraverso il tubo di aspirazione a bassa pressione con il compressore acceso. Per questo è necessario effettuare il carico lentamente attraverso la linea di aspirazione fino a raggiungere una differenza di 20 ° C tra la temperatura dell'aria esterna e la temperatura di aspirazione (controllare con un manometro !).

Oppure, ci si dovrebbe avvicinare il più possibile ai seguenti dati di pressione di aspirazione per le rispettive temperature esterne (temperatura dell'aria in prossimità dei pannelli solari).

| Temperatura Esterna (ºC) | Pressione di aspirazione (bar) |
|---|---|
| 0 | 1.2 |
| 5 | 1.6 |
| 10 | 2.2 |
| 15 | 2.9 |
| 20 | 3.6 |
| 25 | 4.5 |
| 30 | 5.5 |

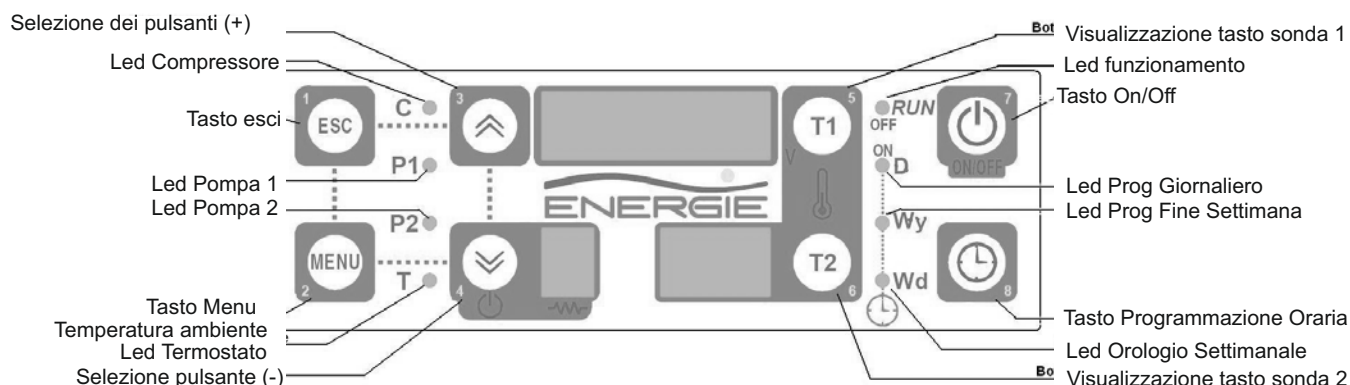
* Per temperature dell'acqua di ritorno tra i 25 e 30 ° C

## Nota:

Potremmo non essere in grado di ottenere la pressione esatta desiderata, questo può dipende anche da fattori quali:
. Radiazione solare diretta sui pannelli
. Ventilazione
. Umidità relativa dell'aria
. Variazioni di distanza (presenza di irregolarità orizzontali)

Quando il sistema solare è utilizzato per piscina o riscaldamento si dovrebbe applicare sempre uno scambiatore di calore al titanio o di un materiale che resista all'aggressività di tali acque. Non usare mai uno scambiatore di calore in acciaio inossidabile direttamente!

## 8,0 Pannello di controllo

Si presenta come un dispositivo elettronico, è il controllo / strumenti di comando del sistema ENERGIE. Attraverso di esso si possono configurare diversi parametri di funzionamento come ad esempio: temperatura di ritorno, il differenziale di temperatura e il timer, tra gli altri. (vedi allegato elettronica SY255 manuale)

## 9,0 cavi elettrici

Non azionare elettricamente il compressore prima di aver completato tutte le connessioni dei circuiti, assicurarsi che il circuito compressore sia carico, e che il circuito idraulico sia riempito con acqua.
L'energia elettrica deve essere compatibile con i sistemi e le caratteristiche di fabbrica, come illustrato nella seguente tabella:

| Modello | Potenza di Ingresso |
|---|---|
| Eco 500 | 230/400V (50Hz) |
| Solar Block 4 / Eco 750 / Eco 1000 | 230/400V (50Hz) |
| Solar Block 6 / Eco 1500 | 230/400V (50Hz) |
| Solar Block 8 / Eco 2000 | 230/400V (50Hz) |
| Solar Block 12 / Eco 3000 | 230/400V (50Hz) |
| Solar Block 16 / Eco 1500 | 400V (50Hz) |
| Solar Block 24 / Eco 4000 | 400V (50Hz) |
| Solar Block 32 / Eco 5000 | 400V (50Hz) |
| Solar Block 40 / Eco 6000 | 400V (50Hz) |

I terminali di collegamento del blocco al quadro elettrico sono sulla parte interna della porta del blocco Termodinamico.
L'alimentazione elettrica del sistema è garantita dal quadro elettrico esistente e da un cavo con l'apposita sezione (*come si vede nella tabella qui sotto*). L'alimentazione del pompa di circolazione (s) deve essere garantita da un cavo di 3 x 1,5 mm2 (*minimo*).
Si dovrebbe comunque fare in modo che la corrente elettrica sia sufficiente per i sistemi installati.
Prima di istituire le connessioni elettriche del sistema è necessario installare un dispositivo che assicuri la protezione delle persone al possibile contatto diretto o indiretto con il circuito elettrico. Tali dispositivi sono chiamati differenziali.

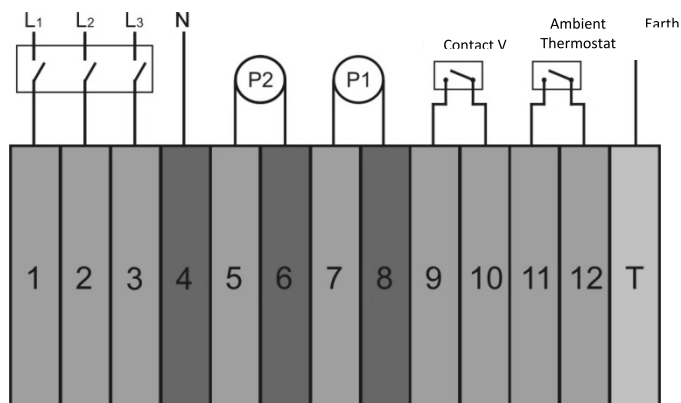
Si deve anche proteggere il circuito da eventuali sovraccarichi e corto-circuiti con l'installazione di un magnete a taglio termico-out switch con le seguenti intensità:

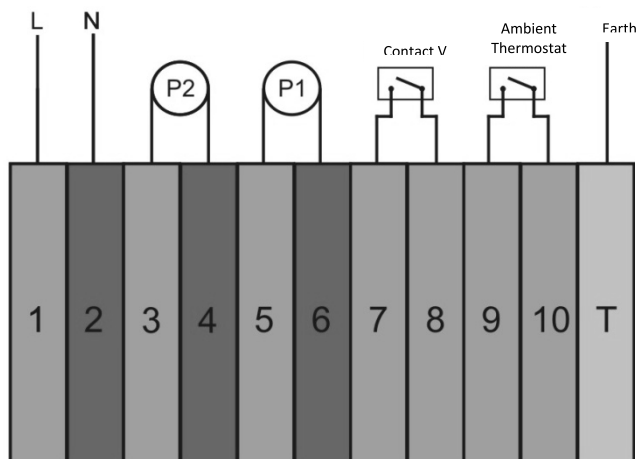
***: Poiché questa è obbligatoria, tutte le attrezzature devono essere accompagnate da un quadro elettrico con le caratteristiche di protezione!***

| Modello | Cavo Eletrico (mm$^2$) | | Magneto-Termico | |
|---|---|---|---|---|
| | **230 V** | **400 V** | **230 V** | **400 V** |
| Eco 500 | 2.5 | - | - | - |
| Solar Block 4 / Eco 750 / Eco 1000 | 2.5 | 2.5 | 16 A | 6 A |
| Solar Block 6 / Eco 1500 | 2.5 | 2.5 | 16 A | 6 A |
| Solar Block 8 / Eco 2000 | 4 | 2.5 | 20 A | 10 A |
| Solar Block 12 / Eco 3000 | 4 | 2.5 | 25 A | 10 A |
| Solar Block 16 / Eco 1500 | - | 2.5 | - | 16 A |
| Solar Block 24 / Eco 4000 | - | 4 | - | 16 A |
| Solar Block 32 / Eco 5000 | - | 4 | - | 20 A |
| Solar Block 40 / Eco 6000 | - | 6 | - | 25 A |

I collegamenti elettrici nel blocco devono rispettare le connessioni mostrate nelle immagini seguenti.

**Ingresso Corrente Trifase**

| Nr | Descrizione |
|---|---|
| **1** | Fase (L1) |
| **2** | Fase (L2) |
| **3** | Fase (L3) |
| **4** | Neutro |
| **5** | B Pompa 2 (Phase) |
| **6** | B Pompa 2 (Neutral) |
| **7** | B Pompa 1 (Phase) |
| **8** | B Pompa 1 (Neutral) |
| **9** | V Comtatto |
| **10** | |
| **11** | Termostato Ambiente |
| **12** | |
| **T** | Terra |

**Ingresso Corrente Monofase**

| Nr | Descrizione |
|---|---|
| **1** | Fase |
| **2** | Neutro |
| **3** | B Pompa 2 (Phase) |
| **4** | B Pompa 2 (Neutral) |
| **5** | B Pompa 1 (Phase) |
| **6** | B Pompa 1 (Neutral) |
| **7** | V Comtatto |
| **8** | |
| **9** | Termostato Ambiente |
| **10** | |
| **11** | Terra |

## 10,0 Risoluzione dei problemi

Quando il sistema presenta un guasto di malfunzionamento, il display superiore del dispositivo elettronico dovrebbe mostrare il messaggio "per malfunzionamenti. Le cause per ogni possibile malfunzionamento sono:

### "LP" errore (il sistema non funziona)

- Eventuale penuria di liquido potenzialmente causati da:
. raffreddamento o perdita
. dalla carica inadeguata

### "LP" errore (sistema si spegne ciclicamente)

. temperatura esterna troppo bassa.
. Carenza di refrigerante.
. Intasamento del circuito di raffreddamento.
. Umidità nel circuito di raffreddamento.

### "HP" errore (il sistema non funziona)

. Eccesso di liquido refrigerante.
. Scarsità di acqua nel circuito idraulico o presenza di aria.
. Mancanza di circolazione nell circuito idraulico.

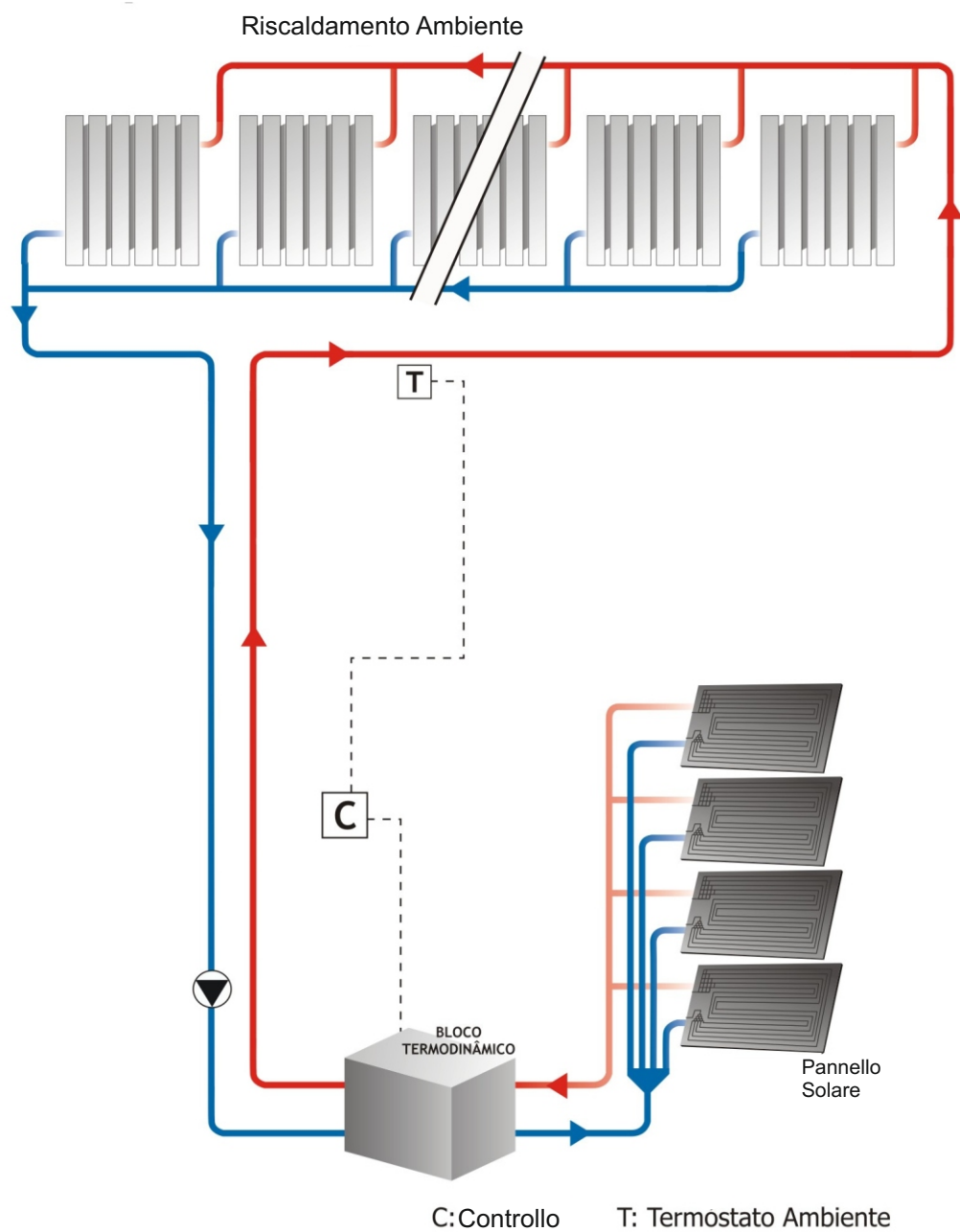
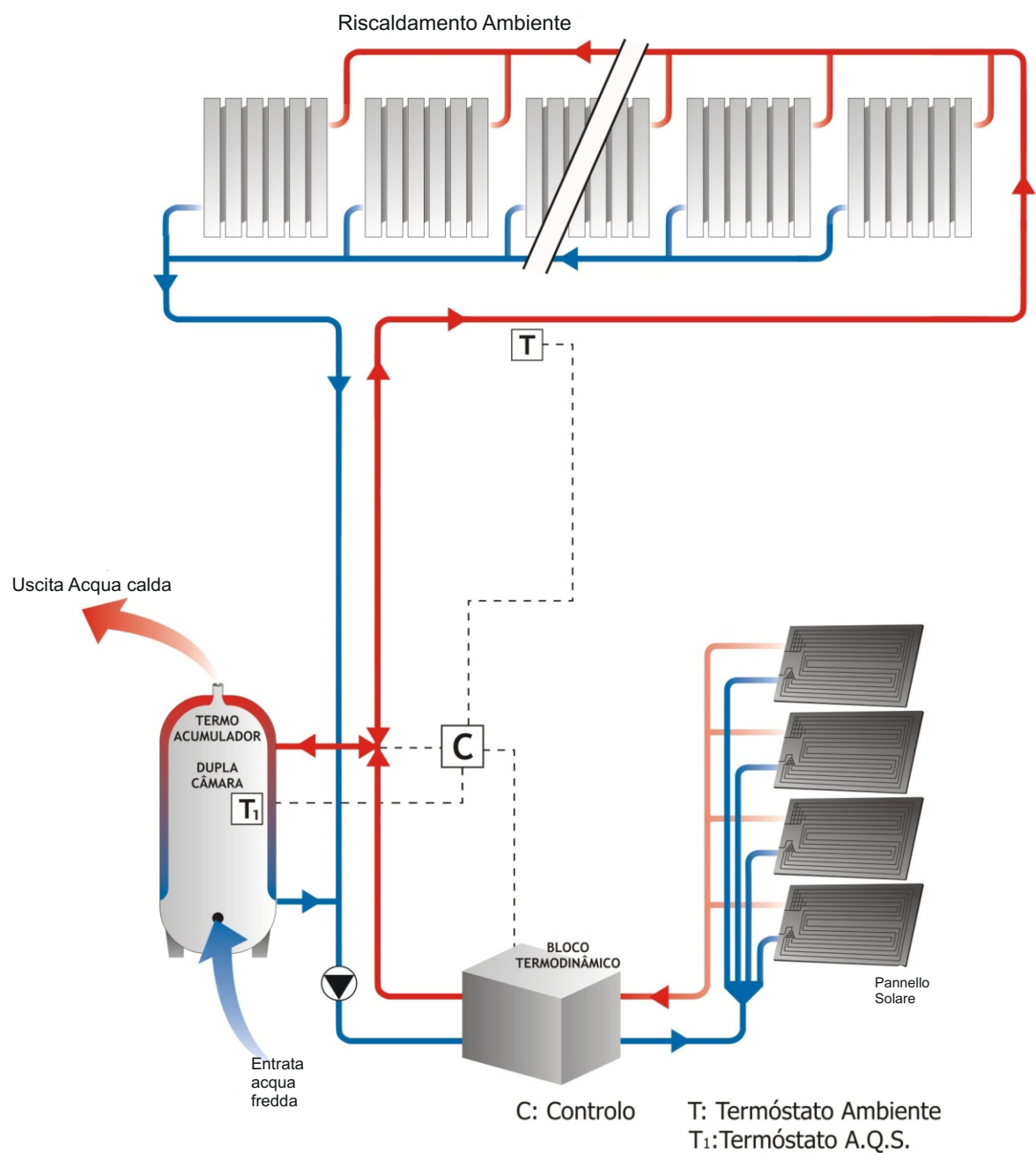
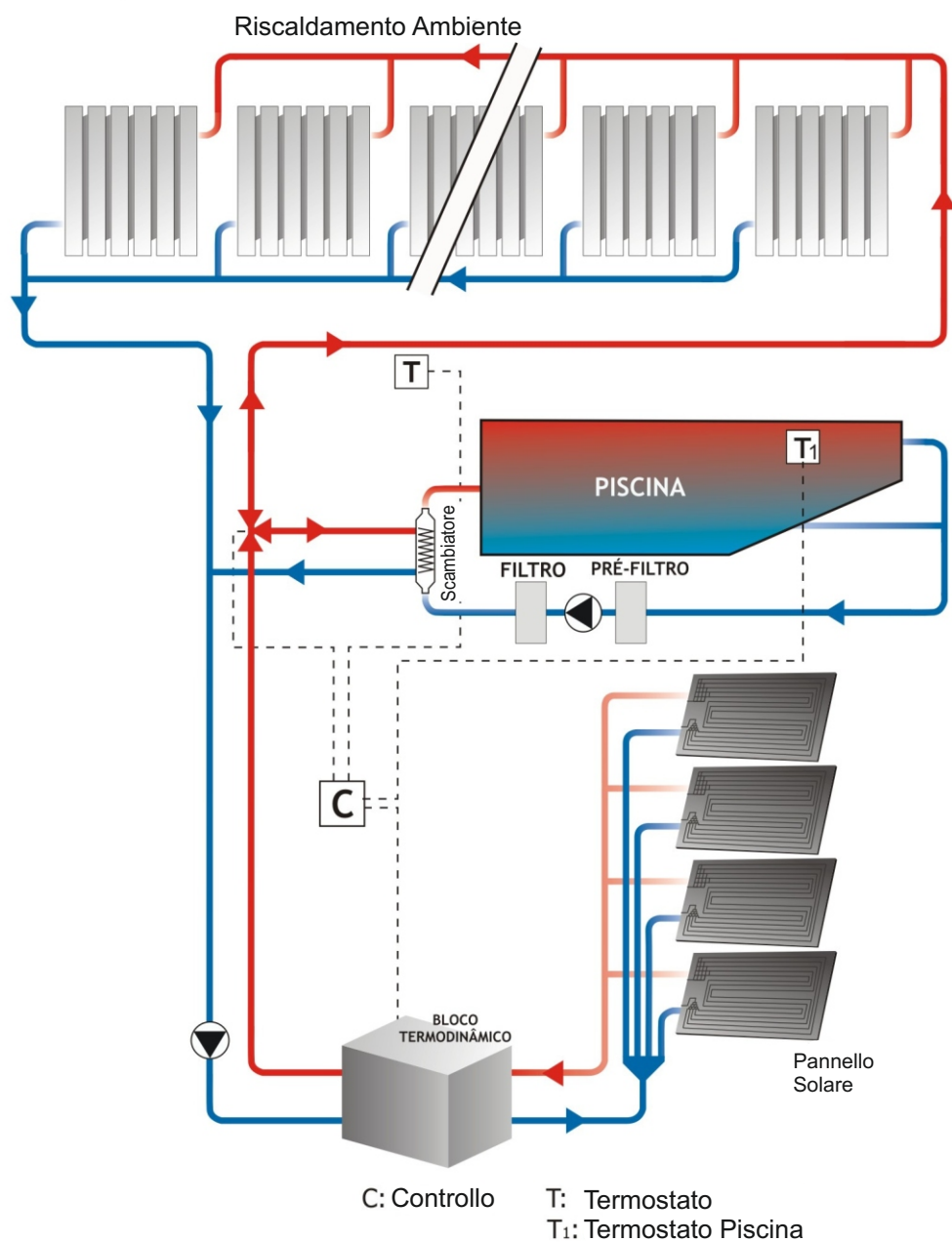
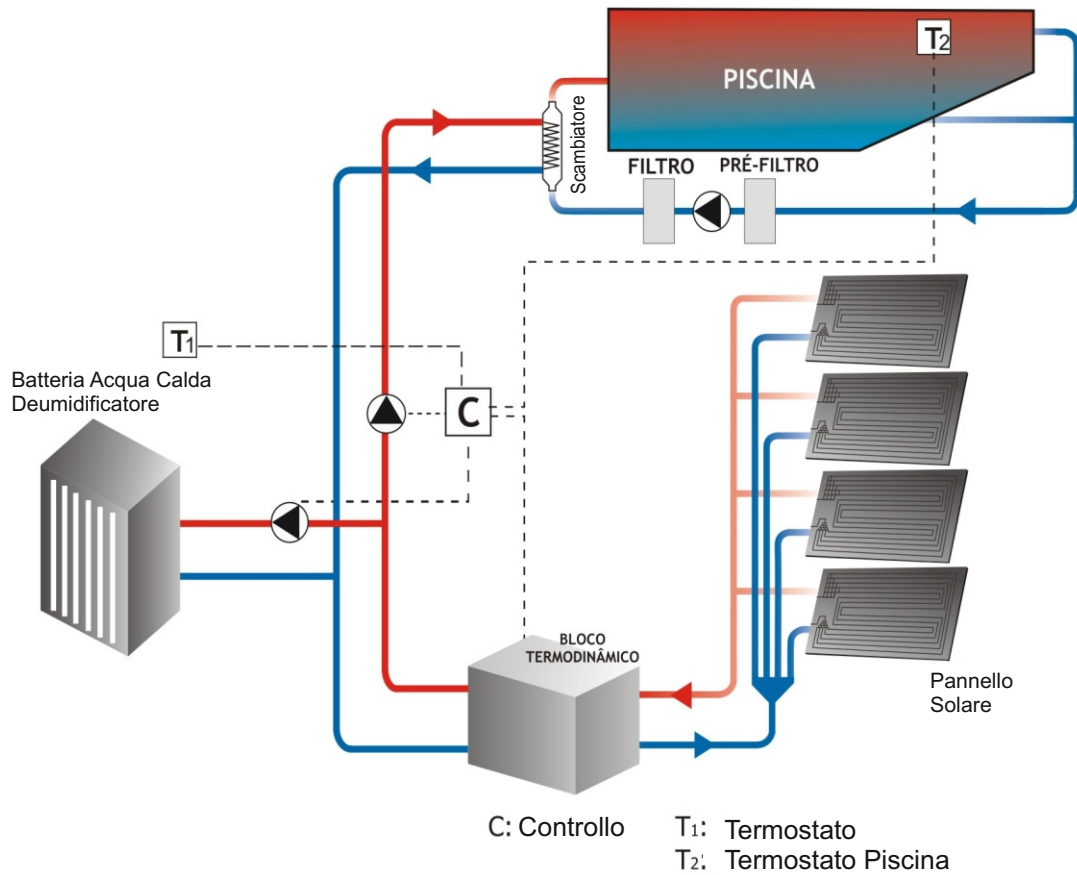
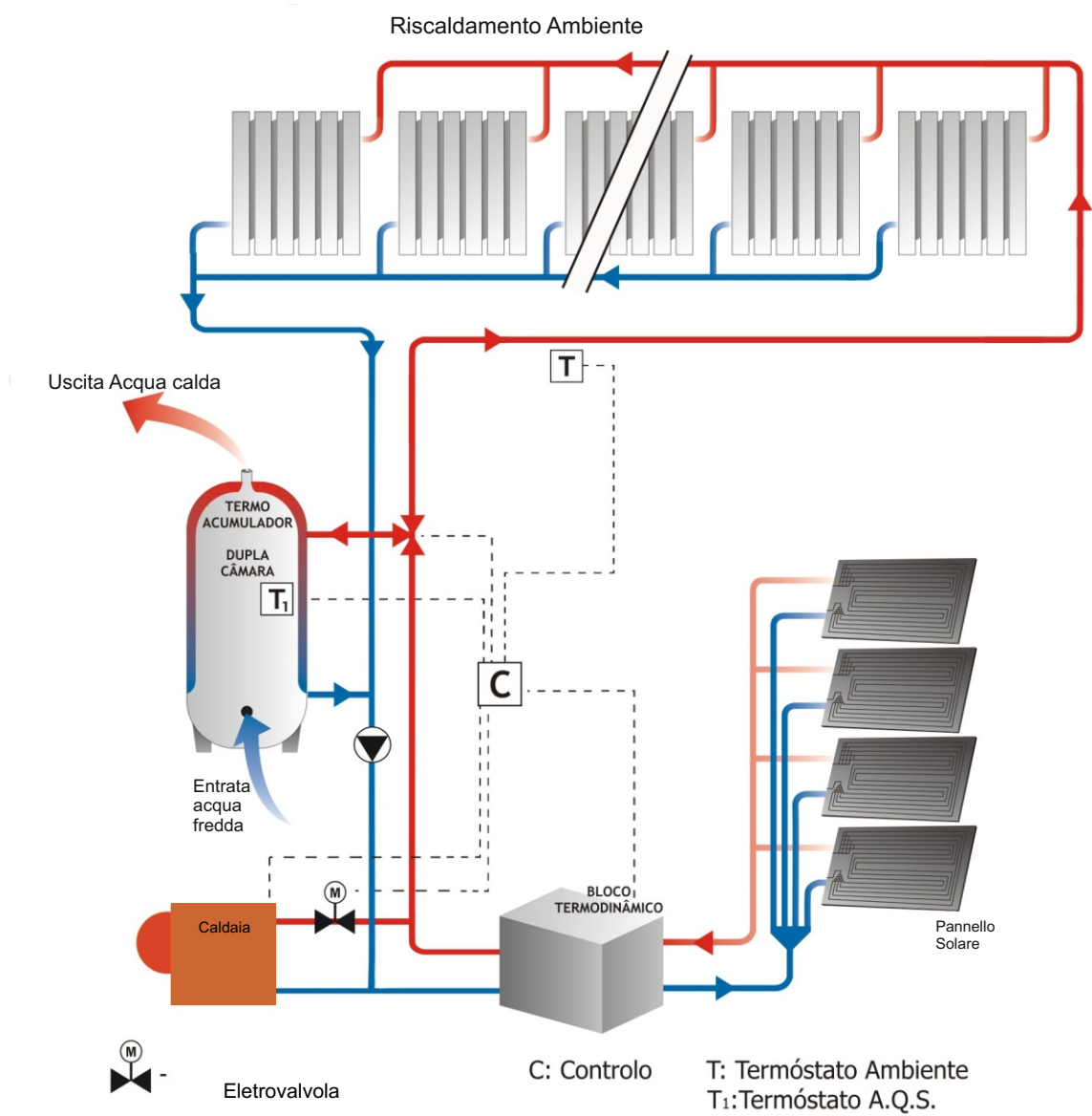
### "TS" errore (il sistema non funziona)

. Carenza di circolazione delle acque o pompa in blocco, aumento di temperatura sonda 2, blocco dispositivo elettronico del circuito.

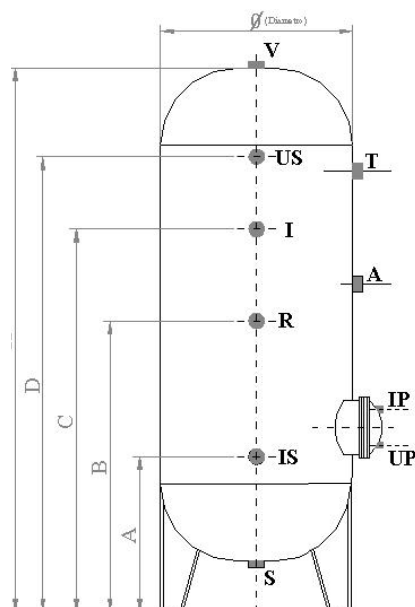
### "TN" errore (il sistema non funziona)

. Intervento del relè termico per le situazioni di consumo eccessivo da parte del compressore o problemi nella tensione di rete.

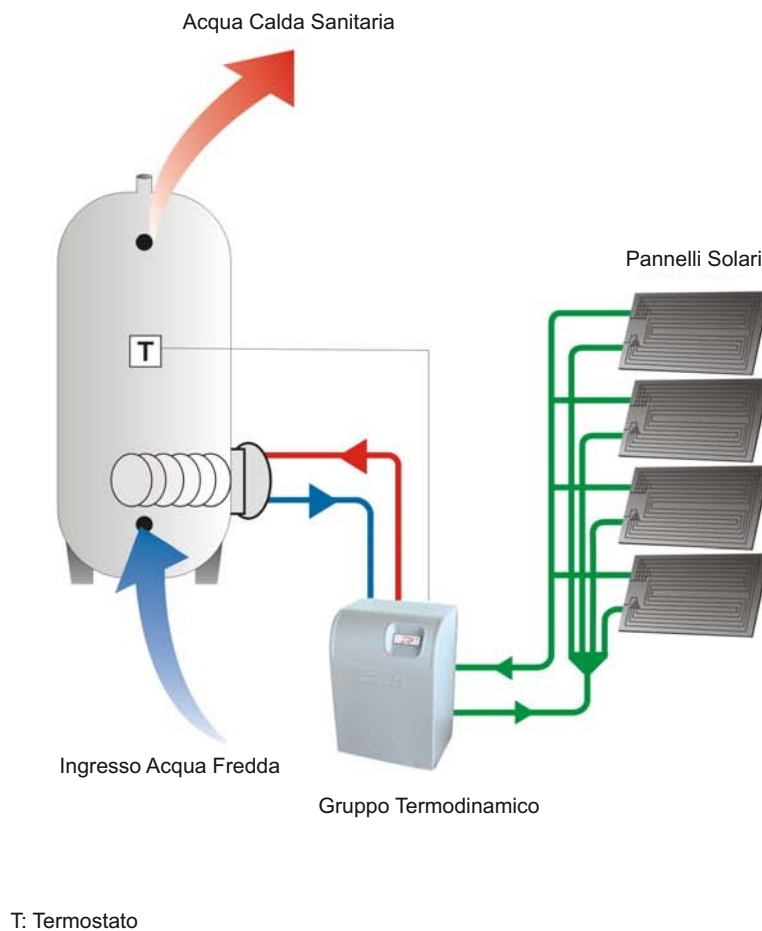
# RISCALDAMENTO CENTRALIZZATO

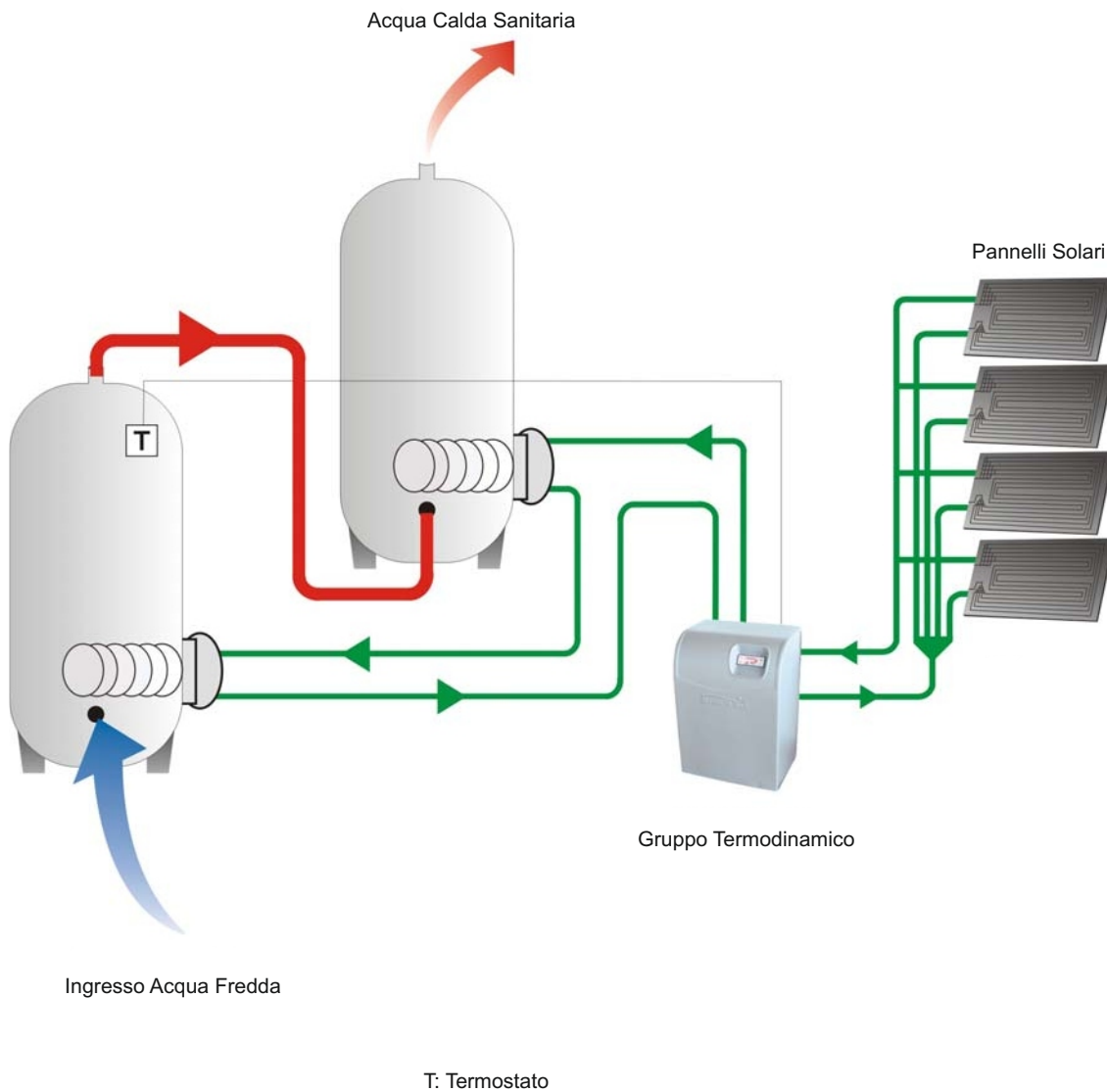
# ( SCHEMA BASE )

# RISCALDAMENTO CENTRALIZZATO + A.C.S ( SCHEMA BASE )

# RISCALDAMENTO CENTRALE + PISCINA
# ( SCHEMA BASE )

# riscaldamento acqua piscina e condizionamento aria ambiente piscina e pompe di circolazione ( schema base )

# RISCALDAMENTO CENTRALIZZATO + A.C.S + ENERGIA DI SOSTEGNO
# ( SCHEMA BASE )

# Eco 500 to Eco 6000

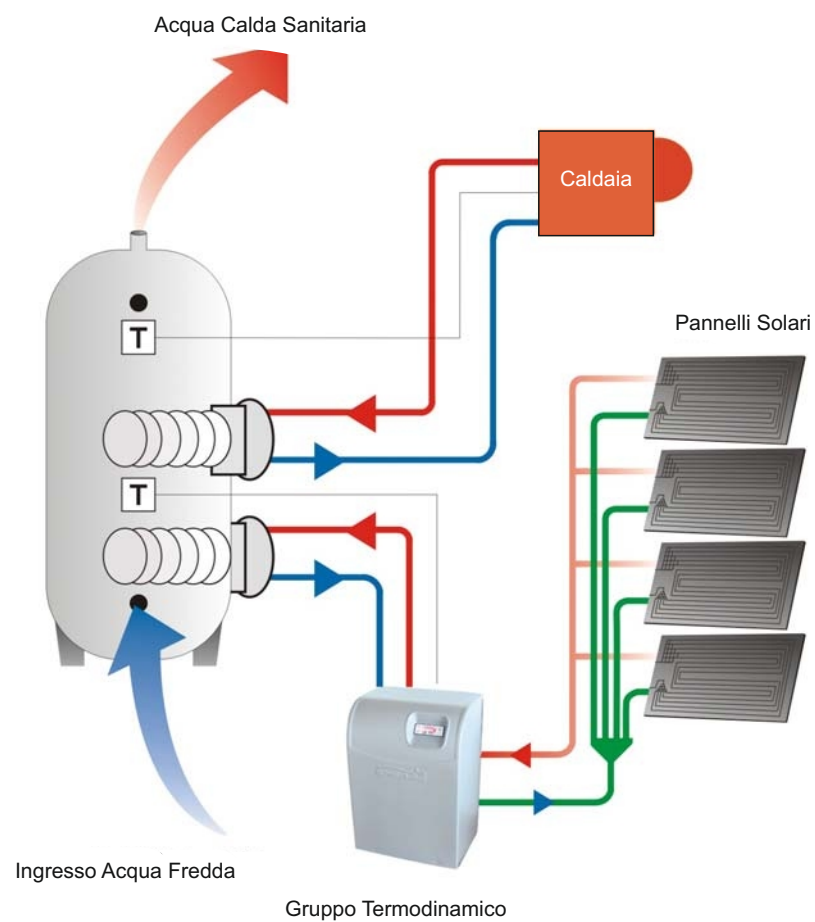
## Bollitori Acqua Calda

### Medi e Grandi Volumi

**V-** valvola di sicurezza
**I-** resistenza elettrica
**R -** ricircolo
**IS-** acqua Fredda
**US-** acqua Calda
**T-** termometro / termostato
**A-** magnesium Anodo
**IP-** fluido entrata
**UP-** fluido uscita

| **Modelli** | **Ø** | **H** | **D** | **C** | **B** | **A** | **V-S** | **Is-Us** | **R-I** | **T** | **A** | **IP-UP** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ECO 500 | 650 | 1830 | 1501 | 1096 | 856 | 451 | 1’’1/4 | 1’’1/4 | 1’’1/4 | 1’’1/2 | 1’’1/4 | 1/2 ’’ |
| ECO 800 | 750 | 2135 | 1768 | 1238 | 998 | 468 | 1’’1/4 | 1’’1/2 | 1’’1/2 | 1’’1/2 | 1’’1/4 | 3/4 ’’ |
| ECO 1000 | 850 | 2185 | 1789 | 1259 | 1019 | 489 | 1’’1/2 | 1’’1/4 | 1’’1/4 | 1’’1/2 | 1’’1/4 | 3/4 ’’ |
| ECO 1500 | 950 | 2460 | 2058 | 1403 | 1163 | 508 | 2’’ | 2’’ | 2’’ | 1’’1/2 | 1’’1/4 | 3/4 ’’ |
| ECO 2000 | 1100 | 2520 | 2084 | 1429 | 1189 | 534 | 2’’ | 2’’ | 2’’ | 1’’1/2 | 1’’1/4 | 1’’ |
| ECO 3000 | 1250 | 2900 | 2403 | 1623 | 1383 | 603 | 2’’ | 2’’ | 2’’ | 1’’1/2 | 1’’1/4 | 1’’ |
| ECO 4000 | 1450 | 2960 | 2428 | 1648 | 1408 | 628 | 2’’ | 2’’ | 2’’ | 1’’1/2 | 1’’1/4 | 1’’ |
| ECO 5000 | 1600 | 3030 | 2447 | 1667 | 1427 | 647 | 2’’ | 2’’ | 2’’ | 1’’1/2 | 1’’1/4 | 1’’ |
| ECO 6000 | 2 x 3000 L tank | | | | | | | | | | | |

# Riscaldamento dell'Acqua per Grandi Volumi

T: Termostato

# Riscaldamento dell’Acqua per Grandi Volumi con 2 bollitori

T: Termostato

# Riscaldamento dell'Acqua per Grandi Volumi Con Caldaia di Appoggio

T: Termostato

# Riscaldamento dell'Acqua per Grandi Volumi Con 2 accumoli caldaia e bollitore

T: Termostato

**Leggenda**

<table>
<tr><th></th><th></th><th>ENER4</th><th>ENER6</th><th>ENER8</th><th>ENER12</th><th>ENER16</th><th>ENER24</th><th>ENER32</th><th>ENER40</th></tr>
<tr><td>A</td><td>Larghezza (mm)</td><td colspan="5">630</td><td colspan="3">750</td></tr>
<tr><td>B</td><td>Altezza (mm)</td><td colspan="5">860</td><td colspan="3">860</td></tr>
<tr><td>C</td><td>Profondità (mm)</td><td colspan="5">430</td><td colspan="3">500</td></tr>
<tr><td>L.asp</td><td>Linea di aspirazione (entrata Blocco)</td><td>5/8" gas</td><td colspan="2">3/4" gas</td><td colspan="2">7/8" gas</td><td colspan="2">1"1/8 gas</td><td>1"3/8 gas</td></tr>
<tr><td>L.liq</td><td>Linea del liquido (Uscita Blocco)</td><td colspan="4">½" gas</td><td>3/4" gas</td><td>3/4" gas</td><td colspan="2">7/8" gas</td></tr>
<tr><td>R.gas</td><td>Linea di ritorno del Gas (AQS)</td><td colspan="4">½" gas</td><td>5/8 gas</td><td colspan="3">7/8" gas</td></tr>
<tr><td>l.gas</td><td>Linea di gas verso l'esterno (AQS)</td><td colspan="4">½" gas</td><td>5/8 gas</td><td colspan="3">7/8" gas</td></tr>
<tr><td>I.ag</td><td>Andata dell'Acqua</td><td colspan="5">1" femmina</td><td colspan="3">1" femmina</td></tr>
<tr><td>R.ag</td><td>Ritorno dell'acqua</td><td colspan="4">1" femmina</td><td>-----</td><td colspan="3">-----</td></tr>
<tr><td>R.ag*</td><td>Ritorno dell'acqua</td><td colspan="4">-----</td><td>1" femmina</td><td colspan="3">1" femmina</td></tr>
<tr><td>P.con</td><td>Pannello di comando</td><td colspan="8"></td></tr>
<tr><td>C.ele</td><td>Cablaggio elettrico</td><td colspan="8"></td></tr>
</table>

# Garanzia

Questa garanzia copre tutti i difetti del materiale confermato, escluso il pagamento di qualsiasi tipo di risarcimento danni a persone causati direttamente o indirettamente dai materiali.
IL periodo indicato qui di seguito ha inizio dalla data di acquisto dell'apparecchio, 6 mesi al più tardi a decorrere dalla data in partenza da nostri magazzini di stoccaggio.

| Serbatoi Acqua Calda | Pannelli Solari | Blocco Termodinamico |
|---|---|---|
| 3 anni: Stainless Steel<br>2 Anni: smaltato<br>Garanzia del produttore | 5 anni<br>contro la corrosione | 2 anni |

**Esclusioni di Garanzia**

La garanzia cessa di essere efficace quando l'apparecchio non è più in garanzia, o utilizzati e installati non in conformità con le istruzioni del produttore, o non vi è stata alcuna forma di intervento da parte di tecnici non autorizzati, siano state effettuate modifiche, o se i numeri di serie siano stati eliminati o cancellati.

**Ulteriori esclusioni dalla garanzia:**

• serbatoi di acqua calda che sono stati operativi in acqua con i seguenti indici:
0.2 ppm" closure_hashCode_ledpp7="48"o cloro attivo> 0,2 ppm
. PH <6 (scala Sorensen a 25 ° C).
. Tutta l'acqua ha un valore superiore al VMA.

• Parti soggette a usura naturale - leve, interruttori, resistenze, programmatori, termostati, ecc

• Ripartizione causa di un trattamento non corretto, scariche elettriche, le inondazioni, l'umidità o da un uso improprio degli apparecchi.

• La garanzia decade se si è trasferito ad un altro proprietario, anche se entro il periodo di garanzia.

• La garanzia decade se questo certificato non è correttamente compilato, se viene violato o se è tornato dopo oltre 15 giorni passati dalla data di acquisto dell'apparecchio.

**ATTENZIONE: le spese di assistenza tecnica, anche durante il periodo di garanzia, sono sostenute dal cliente (km e tempo di assistenza). Nei casi in cui vi è una ripartizione giustificata e conseguente necessità di assistenza tecnica, il cliente dovrà pagare per il tempo di assistenza tecnica.**

NOTA:
Questo modulo deve essere compilato e rispedito a est Energie, LDA. in caso contrario la garanzia non sarà valida.

Data. *installazione* ........../.........../........................./

Firma e Timbro installatore